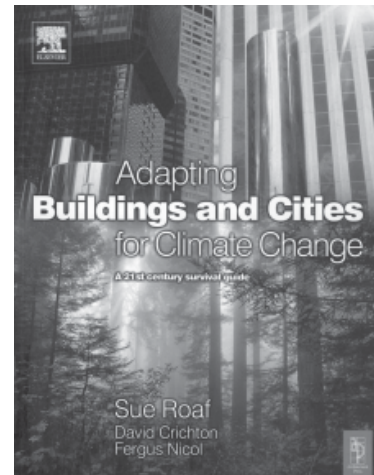


Book Reviews



Adapting Buildings and Cities for Climate Change: A 21st Century Survival Guide

Roaf, S., Crichton, D., and Nicol, F., 2005
Oxford, UK: Architectural Press
363 pp.



ในปัจจุบันปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญอันดับต้นๆ ซึ่งต้องเร่งตัดสินใจในการแก้ไขและบรรเทาอย่างเร่งด่วน ปัญหาเหล่านั้นเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศอย่างผิดธรรมชาติ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมากมาต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์

Adapting Buildings and Cities for Climate Change: A 21st Century Survival Guide เป็นหนังสืออีกเล่มหนึ่งที่ได้ออกมาในปี ค.ศ. 2005 ซึ่งเข้าเล่มอย่างลงตัวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้น หนังสือเล่มนี้เขียนโดยกลุ่มผู้เขียนที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านสภาพแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นทางด้านพลังงาน การออกแบบให้เกิดความยั่งยืน และการบริหารจัดการ การเกิดภัยพิบัติ เป็นต้น ซึ่งกลุ่มผู้เขียนได้นำงานวิจัยหลายชิ้น และองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศมารวบรวมไว้ในหนังสือเล่มนี้ เนื้อหาโดยรวมกล่าวถึงสาเหตุและที่มาของการเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ สิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต ปัจจุบัน และที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ ทั้งเรื่องการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ทวีความรุนแรงขึ้น บางที่หนาวจัด บางที่ร้อนจัด อย่างที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ส่งผลให้มนุษย์ปรับตัวไม่ทัน เกิดการเจ็บป่วยและล้มตายเป็นจำนวนมาก และการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดปัญหาทางด้านน้ำ บางที่แห้งแล้งอย่างรุนแรง บางที่เกิดอุทกภัยอย่างฉับพลัน สร้างความเสียหายต่อบ้านเรือนและสาธารณูปโภคที่สร้างขึ้นโดยใช้ข้อมูลที่มีการคาดการณ์จากภัยพิบัติที่เคยเกิดขึ้นในอดีต แต่ปัญหาในปัจจุบันและอนาคตที่จะทวีความรุนแรงขึ้นอีกหลายเท่าตัวทั้งอุทกภัย พายุ และระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น เป็นเรื่องที่ท้าทายและน่ากลัวไปพร้อม ๆ กันว่ารัฐบาลแต่ละประเทศจะมีวิธีการรับมือกับสิ่งเหล่านั้นอย่างไร ซึ่งจริง ๆ แล้วสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นมีจุดเริ่มต้นจากการเร่งพัฒนาอย่างไร้ทิศทางของมนุษย์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 ที่เริ่มเกิดวิกฤตการณ์ปัญหาการขาดแคลนพลังงาน ช่วงปลายทศวรรษ 1980 เกิด

ปัญหาชั้นไอโซนถูกทำลาย และยังมีอีกหลาย ๆ เหตุการณ์ในอดีตที่บ่งบอกถึงผลกระทบที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต แต่มนุษย์กลับไม่ตระหนักถึงผลดังกล่าว จนมาถึงในปัจจุบันที่เริ่มมีการตื่นตัวเร่งแก้ไขปัญหานอกจากนี้ ผู้เขียนได้แนะนำแนวทางในการแก้ปัญหา และการปรับตัวอย่างถูกวิธี เพื่ออยู่ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงของสภาพอากาศ และช่วยบรรเทาสภาพแวดล้อมที่ทรุดโทรมให้เกิดการฟื้นตัว โดยที่หวังว่าสภาพแวดล้อมจะกลับเข้าสู่สมดุลอีกครั้ง และลดความรุนแรงของผลกระทบลง

ผู้อ่านควรมีพื้นฐานองค์ความรู้ทางด้านสภาพแวดล้อมมาบ้าง ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น แม้ว่าผู้เขียนได้ให้คำนิยามและอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับศัพท์และเทคนิคเฉพาะทางไว้ช่วงท้ายในแต่ละบทแล้วก็ตาม นอกจากนี้ ผู้เขียนได้อธิบายสภาพเหตุการณ์ และวิธีการแก้ไขปัญหา โดยใช้ตัวอย่างจากทางประเทศตะวันตก โดยเฉพาะประเทศอังกฤษ ดังนั้นผู้อ่านควรพิจารณาให้ถี่ถ้วนถึงสาเหตุและการได้มาซึ่งแนวทางการแก้ไขปัญหานั้น ซึ่งบางกรณีสามารถนำมาใช้ได้โดยตรง บางกรณีต้องนำมาปรับให้เหมาะสม และบางกรณีไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้กับสภาพแวดล้อมของประเทศไทยที่มีความแตกต่างกันทางด้านองค์ประกอบทางสภาพแวดล้อม ซึ่งการนำมาใช้โดยที่ไม่มีการพิจารณาอย่างถี่ถ้วน นอกจากไม่ช่วยแก้ไขปัญหาลับก่อให้เกิดปัญหามากขึ้นกว่าเดิม

วิชัย เหล่าพาณิชย์กุล

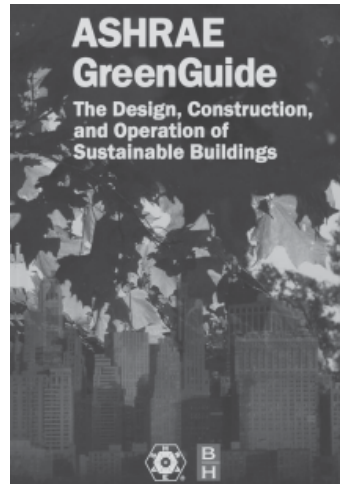
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ASHRAE GreenGuide: The Design, Construction, and Operation of Sustainable Buildings

ASHRAE, 2006

Burlington, MA: Butterworth-Heinemann

294 pp.



ท่ามกลางกระแสอาคารเขียว (Green Building) ที่มีเพิ่มมากขึ้นทุกวัน สถาปนิก วิศวกร เจ้าของอาคาร ผู้รับเหมา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยส่วนใหญ่จะเผชิญกับปัญหาการขาดความรู้ความเข้าใจในการออกแบบและก่อสร้างอาคารเขียวอย่างแท้จริง เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนความรู้ความชำนาญในวิชาชีพต่าง ๆ ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers) ซึ่งเป็นองค์กรหลักทางด้านอาคารประหยัดพลังงานของประเทศสหรัฐอเมริกาได้จัดทำหนังสือ *ASHRAE GreenGuide: The Design, Construction, and Operation of Sustainable Buildings* ขึ้น หนังสือเล่มนี้ถูกเขียนขึ้นเพื่อรวบรวมทฤษฎี กลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับอาคารเขียว และอาคารประสิทธิภาพสูง คณะกรรมการผู้จัดทำหนังสือเล่มนี้ประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากหลากหลายสาขา โดยมุ่งหวังให้หนังสือเล่มนี้เป็นหนังสือสำหรับใช้อ้างอิงให้กับผู้ที่มองหากลยุทธ์ในการออกแบบอาคารเขียวที่ผ่านการพิสูจน์แล้วว่าสามารถปฏิบัติได้จริง กลยุทธ์ต่าง ๆ ที่ถูกรวบรวมไว้ใน "Green Tips" นับเป็นจุดเด่นของหนังสือเล่มนี้ ตัวอย่างเช่น Green Tip # 10 Displacement Ventilation ได้อธิบายความเป็นมา การใช้งาน ข้อดี ข้อเสียโดยย่อของระบบเครื่องปรับอากาศ ซึ่งทำให้ผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย Green Tips ทั้ง 39 หัวข้อแทรกอยู่ในหัวข้อและเนื้อหาที่สอดคล้องกัน นอกจากนี้ผู้อ่านสามารถสืบค้น Green Tips ในรูปแบบของหนังสืออ้างอิงแล้ว ผู้อ่านยังได้รับอรรถรสจากการอ่านหนังสือเล่มนี้ตั้งแต่ต้นจนจบ และสามารถทำความเข้าใจกับอาคารเขียวอย่างเป็นระบบ โครงเรื่องของหนังสือแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) พื้นฐาน 2) กระบวนการออกแบบ 3) หลังการออกแบบ ตั้งแต่ก่อสร้างจนถึงทุบทำลาย ผู้อ่านที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับอาคารเขียวมาก่อนควรอ่านหนังสือเล่มนี้ตั้งแต่บทแรกที่กำลังกล่าวถึงความเป็นมา แรงผลักดัน และแรงจูงใจของการพัฒนาอาคารเขียว ส่วนผู้อ่านที่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบอาคารเขียวและการ

ออกแบบอาคารประสิทธิภาพสูง จะพบว่าตั้งแต่บทที่ 3 ไปจนถึงบทที่ 16 จะมีประโยชน์อย่างยิ่ง เนื่องจากเนื้อหาครอบคลุมการออกแบบอาคารเขียวในองค์ประกอบต่าง ๆ ตั้งแต่กระบวนการพิจารณาสภาพอาคาร สภาวะน่าสบาย คุณภาพอากาศภายในอาคาร ระบบพลังงาน แหล่งพลังงาน และระบบประหยัดพลังงาน เป็นต้น แม้ว่าหัวข้อเหล่านี้จะเป็นที่คุ้นเคยมานานแล้ว แต่ *ASHRAE Green Guide* ได้นำเสนอข้อมูลในมุมมองใหม่ ๆ และเป็นประโยชน์โดยตรงต่อการออกแบบอาคารเขียว และพบว่าบทที่เป็นประโยชน์อย่างมาก และเพิ่มความน่าสนใจให้กับหนังสือเล่มนี้ คือ บทที่ 6 ที่กล่าวถึงกลยุทธ์ในการนำอาคารเข้าร่วมการประเมิน LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์ไม่น้อยต่อผู้ที่สนใจหรือกำลังจะเข้าร่วมประเมินกับ USGBC (US Green Building Council) เนื้อหาตั้งแต่บทที่ 17 เป็นต้นไป กล่าวถึงอาคารเขียวเมื่อได้รับการออกแบบแล้วเสร็จ ซึ่งครอบคลุมการก่อสร้างการบริหารจัดการ การบำรุงรักษา และการประเมินอาคาร ทั้ง 4 หัวข้อจะมีประโยชน์ต่อการรักษาสถานะความเป็นอาคารเขียวตลอดอายุการใช้งานของอาคาร แม้ว่า *ASHRAE Green Guide* ถูกเขียนขึ้นเพื่อผู้ปฏิบัติวิชาชีพด้านนี้โดยตรง แต่พบว่าหนังสือเล่มนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งหากได้นำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งยังสามารถขยายผลไปยังการพัฒนาต่อยอดงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอาคารเขียวที่กำลังได้รับความสนใจทั้งในประเทศและในระดับสากล

จตุวัฒน์ วโรตมพันธ์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Algorithmic Architecture

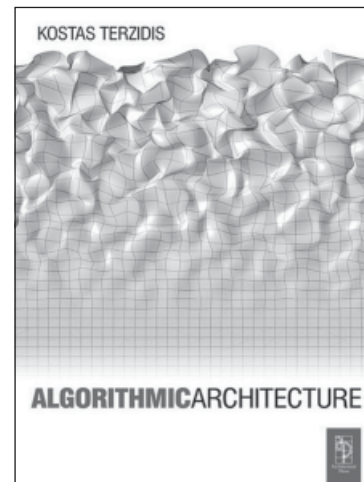
Kostas, T., 2006

New York, Elsevier

177 pp.

Algorithmic Design เป็นพัฒนาการอีกรูปแบบหนึ่งของกระบวนการออกแบบโดยใช้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และตรรกะทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างทางเลือกในการออกแบบ ซึ่งนอกจากจะสามารถช่วยลดข้อจำกัดที่เกิดจากกระบวนการออกแบบตามปกติได้แล้ว ยังช่วยให้การประมวลผลของข้อมูลจากตัวแปรในการออกแบบสถาปัตยกรรม ไม่ว่าจะเป็นการสร้างสรรค์ที่ว่าง รูปทรง สัดส่วน เปลือกอาคาร พื้นที่ใช้สอย พื้นที่ช่องเปิด กิจกรรม สภาพที่ตั้ง กฎหมาย การถ่ายเทความร้อน การใช้พลังงาน หรือการพิจารณาผลกระทบของตัวแปรอื่น ๆ ฯลฯ ที่มีความซับซ้อน ได้ประมวลผลหลายตัวแปรพร้อม ๆ กัน และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

ข้อเด่นอีกประการหนึ่งของกระบวนการนี้คือการสร้างและการกำหนดเงื่อนไขเฉพาะของตัวแปรในการออกแบบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้มากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้โปรแกรมสำหรับการออกแบบแบบทั่วไปที่ใช้กันอยู่ในท้องตลาด โดยกระบวนการทำงานจะใช้สคริปต์ (script) ซึ่งเป็นชุดคำสั่งย่อยเพื่อสนับสนุนการทำงานในโปรแกรมต่าง ๆ ซึ่งโปรแกรมที่ใช้ในการอธิบายในหนังสือเล่มนี้คือ โปรแกรม Maya โดยใช้ภาษา Maya Embedded Language (MEL) ซึ่งการเขียนโปรแกรมในลักษณะนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ในอีกหลายโปรแกรม เช่น 3dMaxscript ใน 3dMax หรือ AutoLISP ใน AutoCAD เป็นต้น โดยอาศัยหลักการพื้นฐานในการทำงานเดียวกัน ทั้งนี้ ผู้ที่ต้องการศึกษาควรที่จะพอมีความรู้พื้นฐานทางด้าน การเขียนโปรแกรมอยู่บ้าง



Kostas Terzidis ได้เรียบเรียงเนื้อหาภายในหนังสือ *Algorithmic Architecture* อย่างเป็นขั้นเป็นตอนด้วยภาษาที่เรียบง่าย ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของคอมพิวเตอร์กับสถาปัตยกรรมอย่างชัดเจน การอธิบายโดยใช้ตัวอย่างที่ทำให้เข้าใจได้ว่ามีกระบวนการทำงานอย่างไร ตลอดจนแนวทางการประยุกต์ใช้งานร่วมกับทฤษฎีหรือแนวคิดอื่น ๆ เช่น Fractal Geometry และ Cellular Automata เป็นต้น สำหรับสถาปนิกและผู้ที่สนใจในสถาปัตยกรรมดิจิทัล หนังสือเล่มนี้จะช่วยเปิดมุมมองทางด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อช่วยสนับสนุนการทำงานของผู้ออกแบบ ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ในการ “ออกแบบ” จริง ๆ มากกว่าที่จะเป็นเพียงเครื่องมือในการนำเสนอแบบทั่วไปซึ่งจะสามารถทำให้ก้าวข้ามไปสู่รูปแบบใหม่ของกระบวนการทำงานทางสถาปัตยกรรมได้อย่างไม่ยากเย็นนัก

อวิรุทธ์ ศรีสุธาพรรณ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

